

# **DISPENSACIÓ D'ANTIBIÒTICS SENSE RECEPTA A LES OFICINES DE FARMÀCIA**

---

**Maria Candela Guinovart i Moncunill**

**Directors: Carles Llor i Vilà; Albert Figueras i Suñé**

**Departament de Farmacologia, de Terapèutica i de Toxicologia  
Universitat Autònoma de Barcelona, setembre 2013**

# ÍNDEX

<b>RESUM .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>2</b>
<b>HIPÒTESI I OBJECTIUS.....</b>	<b>4</b>
<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>6</b>
TIPUS D'ESTUDI .....	6
POBLACIÓ D'ESTUDI.....	6
INTERVENCIÓ .....	6
<u>Descripció de l'estudi</u> .....	6
<u>Nivells d'exigència</u> .....	7
<u>Tipus de resposta</u> .....	8
<u>Recull de dades</u> .....	9
ANÀLISI ESTADÍSTICA .....	9
<b>RESULTATS .....</b>	<b>10</b>
<b>DISCUSSIÓ .....</b>	<b>17</b>
<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>24</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>26</b>

## RESUM

**Introducció:** L'ús indiscriminat d'antibiòtics, l'augment de les resistències i la manca d'investigació en nous antibiòtics fa que ens trobem en un moment de crisi antibiòtica on cal prendre mesures.

**Objectiu:** Quantificar el percentatge de farmàcies que venen antibiòtics sense recepta mèdica oficial per un dels tres casos següents: infecció d'orina, mal de coll o bronquitis aguda.

**Metodologia:** Estudi prospectiu realitzat en el període gener-maig 2013 a la Regió Sanitària del Camp de Tarragona.

**Resultats:** Es van visitar un total de 45 farmàcies. Es va vendre antibiòtic en 12 (80%) farmàcies on es va simular infecció d'orina, en 10 (66,7%) on es va simular mal de coll i en 5 (33,3%) on es va simular bronquitis aguda ( $p < 0,05$ ). Només en un 22,2% dels casos en què es va vendre un antibiòtic es va preguntar per les al·lèrgies de la pacient i també en un 22,2% l'argument per no dispensar l'antibiòtic va ser de tipus raonat.

**Conclusió:** Aquests resultats mostren que tot i les campanyes que s'han fet per conscienciar la població sobre l'ús racional dels antibiòtics i el fet que vendre antibiòtics sense recepta és il·legal, se segueixen dispensant antibiòtics sense recepta.

**Paraules clau:** Antibiòtics; Over-the-counter; Farmàcia comunitària

## INTRODUCCIÓ

L'aparició dels antibiòtics va suposar un canvi a nivell mundial en el tractament de les malalties infeccioses, transformant malalties que fins en aquell moment eren mortals en problemes de salut manejables. L'ús indiscriminat dels antibiòtics durant anys i el consegüent augment de resistències bacterianes sumat a la disminució en la investigació de noves molècules ens ha portat a una època de crisi d'antibiòtics. Aquest no només és un greu problema per al tractament d'infeccions bacterianes sinó també per la prevenció eficaç d'aquestes en la cirurgia major, en el transplantament d'òrgans i també en la quimioteràpia contra el càncer, i per tant, s'estan comprometent els majors èxits de la medicina moderna [1]

L'ús indiscriminat i inadequat dels antibiòtics per al tractament d'infeccions comunes, o bé, per al tractament d'infeccions víriques ha suposat un augment de resistències bacterianes i, per tant, un augment dels costos del tractament. A l'any 2007 es va estimar que aproximadament uns 25.000 pacients morien cada l'any a la Unió Europea degut a una infecció bacteriana causada per bacteris multiresistents als antimicrobians [2]. Les despeses d'atenció mèdica i pèrdua de productivitat van ser de més d'1,5 milions d'euros a conseqüència d'aquest problema [2]. Això implica que la resistència als antibiòtics esdevé un problema de salut cada vegada més greu a la Unió Europea, comportant una amenaça per a la seguretat dels ciutadans i un problema de salut pública. El procés d'adquisició de resistències i disminució de la flora sensible tendeix a produir resistència a tots o gairebé tots els antibiòtics coneguts sense que hi hagi un nombre suficient d'antibiòtics nous per tal de frenar aquest procés [2].

Després d'anys d'estudi sobre el consum de fàrmacs a Espanya, seguim tenint greus llacunes sobre llur utilització real. No només cal tenir en compte el consum d'antibiòtics amb recepta mèdica sinó també el consum sense recepta mèdica i el consum en altres àmbits com és el veterinari o el dels professionals privats. El *Sistema Nacional de Salud* (SNS) que tenim a Espanya ens permet saber quants antibiòtics s'han venut amb recepta mèdica i quins han estat. De moment no és possible saber quants d'aquests fàrmacs

s'utilitzen d'acord amb les seves indicacions. En general es considera que un 85-90% dels antibiòtics que es consumeixen es prescriuen a l'atenció primària i segons molts estudis més del 50% d'aquestes prescripcions no s'haurien d'haver produït [3,4]. Aquesta sobreprescripció comporta un malbaratament dels recursos sanitaris, un augment dels esdeveniments adversos i ajuda a què es creïn més resistències bacterianes. Aquestes dades de consum són estimacions basades en la transformació de les prescripcions oficials del SNS en informació estandarditzada segons el *sistema Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system*/Dosi Diària Definida (ATC/DDD) de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) [5]. En aquestes dades trobem un important buit d'informació que és el consum d'antibiòtics que es realitza obtenint-los d'una recepta mèdica provinent de la sanitat privada o sense recepta mèdica oficial a les farmàcies comunitàries, o bé, a través d'Internet. Aquest no és un buit menyspreable ja que es coneix que a Espanya i en altres països mediterranis és una pràctica més que habitual la d'adquirir antibiòtics sense recepta a les oficines de farmàcia [6].

A nivell dels metges ja s'estan implementant polítiques d'ús racional d'antibiòtics a través d'objectius de prescripció i el disseny de guies farmacoterapèutiques per tal de propiciar la prescripció d'antibiòtics només quan estigui indicat i que l'antibiòtic prescrit sigui el més adequat, tot i així, seguim tenint la limitació de fer correlacions entre l'antibiòtic prescrit i el diagnòstic del pacient. Aquestes mesures han permès veure una disminució en la prescripció d'antibiòtics en els últims anys.

Les lleis actuals estableixen que no es poden vendre antibiòtics sense recepta mèdica i, en cap cas es poden considerar medicaments de venda lliure (OTC). En aquest moment de crisi d'antibiòtics, considerem important realitzar estudis per quantificar els antibiòtics que es consumeixen sense la necessitat d'una prescripció mèdica prèvia i, per tant, es dispensen sense recepta mèdica a les farmàcies comunitàries, o bé, a través d'Internet. Aquests estudis ens permetran dissenyar accions futures per tal d'educar a la població en general sobre l'ús racional dels antibiòtics i en concret, conscienciar a les farmàcies comunitàries perquè actuïn com a agents de salut en l'ús racional dels antibiòtics.

## HIPÒTESI I OBJECTIUS

Després de diferents campanyes promogudes tant des del *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad* com des del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya sobre l'ús adequat dels antibiòtics per tal de sensibilitzar tant la població general, com els metges, com els farmacèutics comunitaris, Espanya segueix essent ensems amb altres països del sud d'Europa un dels països europeus amb major consum d'antibiòtics per habitant i majors problemes de resistència bacteriana als antibiòtics [7–9]. En el 2010, a Europa, el consum d'antibiòtics del país més consumidor (Grècia) era 3,5 vegades superior al país menys consumidor (Estònia). Espanya es trobava en el 13è lloc d'un total de 29 països, però cal tenir present que les dades d'Espanya només feien referència al consum d'aquells antibiòtics obtinguts amb recepta mèdica i no es va comptabilitzar el consum sense recepta mèdica; per tant, si s'hagués tingut en compte el consum real (amb i sense recepta), aquest hauria sigut molt superior [10]. A través de revisions de les prescripcions realitzades amb receptes mèdiques, s'ha vist que en els darrers anys, la prescripció d'antibiòtics per part dels metges ha anat disminuint. Tot i així, el consum global d'antibiòtics no ha minvat sinó que s'ha mantingut, degut en part als antibiòtics que es venen sense recepta a les farmàcies comunitàries [6]. Per aquest motiu, s'ha plantejat aquest estudi per tal de poder quantificar la possibilitat d'obtenir antibiòtics sense recepta a les oficines de farmàcia.

L'**objectiu principal** de l'estudi va ser quantificar el percentatge de farmàcies que venien antibiòtics sense recepta mèdica oficial per un dels tres casos següents: infecció d'orina, mal de coll o bronquitis aguda mitjançant la metodologia d'un malalt simulat.

Els **objectius secundaris** d'aquest estudi són el següents:

- avaluar el percentatge de farmàcies que van vendre antibiòtics sense recepta en base al grau d'exigència mostrat per la malalta.
- descriure els tractaments dispensats en cada cas tant si era un antibiòtic com no.

- descriure la informació que donava o preguntava el farmacèutic al pacient (al·lèrgies, embaràs i posologia).

- conèixer en els casos en què els farmacèutics es van negar a vendre antibiòtics sense recepta quin tipus d'informació van donar aquests al pacient.

## **METODOLOGIA**

### **Tipus d'estudi**

Estudi prospectiu en el període gener-maig del 2013 a nivell de tota la Regió Sanitària del Camp de Tarragona.

### **Població d'estudi**

De les 237 farmàcies que hi havia en aquell moment a la Regió, es van descartar aquelles farmàcies on podien conèixer la farmacèutica responsable de l'estudi (que va actuar com a malalta simulada) i, per tant, modificar el resultat de la intervenció realitzada en aquella farmàcia. Concretament es van descartar 17 farmàcies pels següents motius: farmàcies del poble on vivia la farmacèutica (10 farmàcies), farmàcies de coneguts (3 farmàcies), farmàcies de companyes d'universitat (2 farmàcies) i les farmàcies on havia treballat prèviament (2 farmàcies). Finalment, van quedar 220 farmàcies que es van estratificar en funció de si eren farmàcies de zones rurals o urbanes. Es va ordenar el llistat de les farmàcies per ordre alfabètic en primer lloc per la comarca i en segon lloc per la població on es trobava ubicada. L'estudi es va dividir en tres casos que eren: infecció d'orina, mal de coll i bronquitis aguda. A cada farmàcia se li va donar de forma correlativa un número de l'1 al 3 on 1 era infecció d'orina, 2 era mal de coll i 3 era bronquitis aguda. Es va agafar de forma aleatòria una mostra de 15 farmàcies per a cada cas, el que va suposar una mostra total de 45 farmàcies.

### **Intervenció**

#### Descripció de l'estudi

L'estudi va consistir en què una mateixa farmacèutica es va desplaçar a les diferents farmàcies simulant que era una pacient que patia un dels tres casos (mal de coll, bronquitis aguda, infecció d'orina) i sol·licitava tractament per aquells símptomes. Per tal de fer més creïble l'actitud de la farmacèutica en el moment d'explicar els símptomes, es van assajar els tres casos davant de diferents metges abans d'iniciar l'estudi. En tots els



casos, quan la pacient entrava a la farmàcia era molt educada, mostrava preocupació pels símptomes que patia i explicava que no era del veïnat ni de la ciutat sinó que era una comercial que estava de pas.

En el cas de la **infecció d'orina**, la pacient explicava que des d'aquella nit tenia coïssor quan orinava (disúria) i hi havia d'anar molt freqüentment però en feia molt poca quantitat (pol·laciúria). Si la persona que l'atenia li preguntava si n'havia tingut alguna altra vegada, contestava que sí però que feia temps (l'estiu passat) i quan li preguntaven si els símptomes eren semblants contestava que ella creia que sí que ho eren.

En el cas del **mal de coll**, la pacient comentava que tenia mal de coll des de feia un parell de dies però que des d'aquella nit li havia empitjorat, li feia molt de mal i tenia dificultat a l'hora d'empassar (odinofàgia i disfàgia, respectivament). Quan li preguntaven si tenia febre, contestava que no tenia termòmetre però que creia que tenia algunes dècimes perquè es notava destemperada.

En el cas de la **bronquitis aguda**, la pacient explicava que feia uns dies havia tingut un refredat amb molt de moc, creia que se l'havia curat malament i ara li havien baixat els mocs al pit i tenia molts mocs verds, molta tos, li feia mal el pit quan respirava i tot i que no tenia termòmetre creia que tenia unes dècimes de febre.

### Nivells d'exigència

En l'estudi es van descriure quatre nivells d'exigència per obtenir un antibiòtic:

- **primer nivell d'exigència** on la pacient explicava els símptomes que tenia i demanava alguna cosa per alleujar aquests símptomes.
- **segon nivell d'exigència** on la pacient comentava que aquella medicació no era prou forta i que volia alguna cosa més forta.
- **tercer nivell d'exigència** on la pacient explicava que aquella medicació que li havien donat ja se l'havia pres altres vegades i no li havia fet efecte i el que ella volia era un antibiòtic.

- **quart nivell d'exigència** on la pacient demanava un antibiòtic en concret (amoxicil·lina/àcid clavulànic en el cas de la infecció d'orina i amoxicil·lina en el cas de bronquitis aguda o mal de coll) argumentant que l'any anterior tenint els mateixos símptomes se l'havia pres i li havia anat molt bé.

### Tipus de resposta

En el cas que el farmacèutic refusés vendre l'antibiòtic, es preguntava quines eren les raons per les quals no el venia. Les respostes es van classificar en tres tipus:

- **resposta administrativa** quan la persona que l'atenia només argumentava que la llei no li permetia vendre antibiòtics sense recepta i que si ho feia li podien posar una multa.

- **resposta raonada** era quan el farmacèutic comentava que no li podia vendre l'antibiòtic perquè no era bo per la salut del pacient que ell vengués aquella medicació ja que no sabia si realment la necessitava perquè podia ser una infecció vírica i en el cas que la necessités, no sabia quin antibiòtic necessitava i a quina dosi o bé també si comentaven que vendre antibiòtics sense estar segurs del diagnòstic podia augmentar les resistències a aquell antibiòtic.

- **la resposta mixta** era quan la persona que atenia la pacient explicava que per llei no podia vendre antibiòtics sense recepta però afegia que no era bo per a la salut de la pacient que ell li vengués sense tenir clar el diagnòstic.

Si la persona que l'atenia li comentava que hauria d'anar al metge, o bé, perquè li fes la recepta de l'antibiòtic, o bé, perquè la visités i li fes un diagnòstic correcte, la pacient argumentava que no era d'aquella zona, que estava treballant i no arribaria a casa fins tard, per tant, no podria anar al metge fins el cap de setmana i llavors els símptomes haurien empitjorat. També argumentava que tal i com estava el món laboral no es podia permetre demanar un dia de festa per anar al metge. Si li comentaven que hi havia un centre d'atenció primària proper on hi havia servei d'urgències o bé les urgències del propi hospital, argumentava que no hi podia anar perquè tenia una reunió en menys de 10

minuts i havia aprofitat que havia vist la farmàcia per entrar a buscar alguna cosa per millorar aquell malestar.

### Recull de dades

Totes aquestes dades es van recollir en un qüestionari que la pacient omplia quan sortia de la farmàcia on a part de recollir les dades de si havien dispensat antibiòtic o no, el nivell d'exigència necessari i en el cas que no l'haguessin dispensat el tipus de justificació que donaven. També es recollien altres dades referents a la farmàcia (grandària), a la persona que atenia a la pacient (sexe i edat) i altres dades sobre si li havien preguntat si tenia al·lèrgies a algun antibiòtic, si estava embarassada o si li donaven informació de la pauta posològica i la durada del tractament.

### **Anàlisi estadística**

Es va realitzar una anàlisi estadística descriptiva dels resultats. Es va utilitzar la prova de khi quadrat per comparar variables qualitatives i el test t d'Student-Fisher per comparar dues mitjanes. Les diferències es van considerar significatives si  $p < 0,05$ .

## RESULTATS

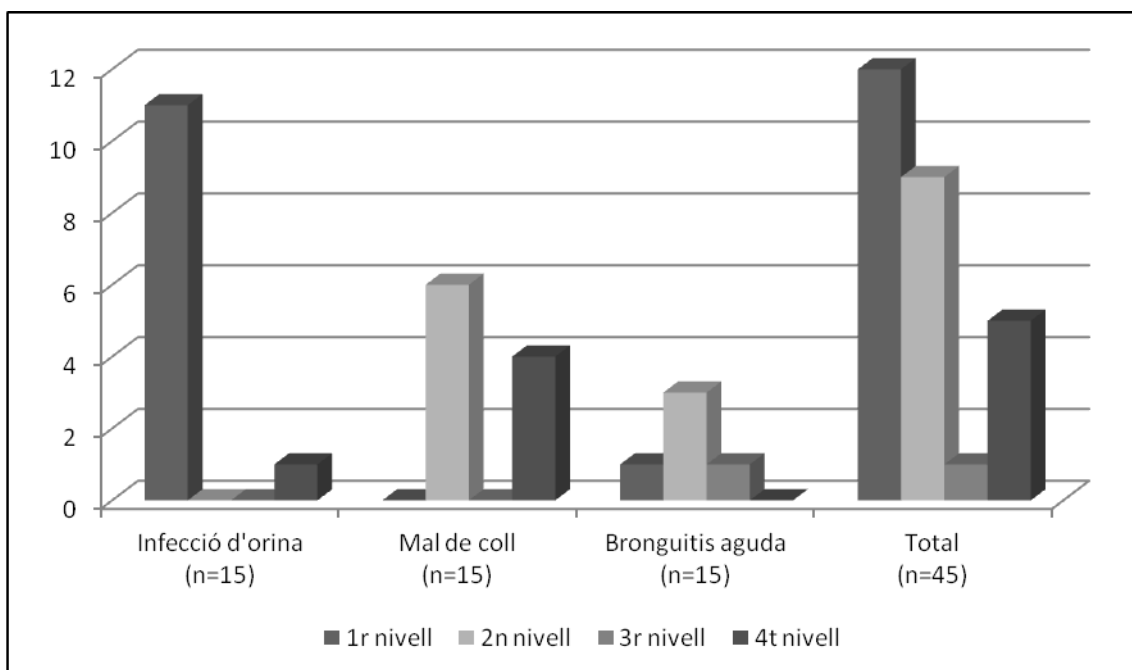
Es van vendre antibiòtics en 27 de les 45 farmàcies visitades (60%). En el nivell d'exigència on es van vendre més antibiòtics va ser en el primer nivell, ja que es van vendre en 12 casos, seguit del segon nivell d'exigència. En només 6 casos es va necessitar arribar a un grau d'exigència superior per tal de poder aconseguir l'antibiòtic. Els resultats globals es poden observar a la taula 1.

**Taula 1. Antibiòtics venuts segons cas clínic i nivell d'exigència necessari per aconseguir el fàrmac**

	Casos clínics i núm. (%) de farmàcies que han dispensat antibiòtic			
	Infecció d'orina [n=15]	Mal de coll [n=15]	Bronquitis aguda [n=15]	Total [n=45]
<b>Nivell d'exigència</b>				
1r nivell d'exigència	11 (73,3)	0 (0,0)	1 (6,7)	<b>12 (26,7)</b>
2n nivell d'exigència	0 (0,0)	6 (40,0)	3 (20,0)	<b>9 (20,0)</b>
3r nivell d'exigència	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (6,7)	<b>1 (2,2)</b>
4t nivell d'exigència	1 (6,7)	4 (26,7)	0 (0,0)	<b>5 (11,1)</b>
<b>Total farmàcies</b>	<b>12 (80,0)</b>	<b>10 (66,7)</b>	<b>5 (33,3)</b>	<b>27 (60,0)</b>

Si diferenciem per casos, es van vendre més antibiòtics en la infecció urinària (observat en un 80% dels casos), seguit del mal de coll. En canvi, on es van vendre menys antibiòtics va ser en el cas de bronquitis aguda, on només es van vendre en un terç de les farmàcies visitades (Figura 1).

**Figura 1. Número de casos on s'han venut antibiòtic segons cas clínic i nivell d'exigència**



**Infecció d'orina.** Es van vendre antibiòtics sense recepta en 12 (80%) de les 15 farmàcies en les quals es va presentar un cas d'infecció d'orina. Aquest va representar el percentatge més alt de venda d'antibiòtics sense recepta dels tres casos analitzats en aquest estudi ( $p < 0,05$ ). En 11 farmàcies (73,3%), l'antibiòtic es va vendre en el primer nivell d'exigència (Taula 1). De les 12 farmàcies que van vendre un antibiòtic, el més venut va ser la fosfomicina trometamol, observat en 10 farmàcies (83,3%) seguit de l'associació d'amoxicil·lina i àcid clavulànic, que va ser l'antibiòtic venut en dues farmàcies (16,7%) (Taula 2). En dues de les farmàcies que no van dispensar cap antibiòtic, l'alternativa que van oferir va ser nabius, una com a fàrmac d'elecció i l'altra com a fàrmac en el segon nivell d'exigència després d'haver ofert uns comprimits d'oli d'orenga. A la farmàcia restant l'única opció que van donar va ser anar al metge perquè li fes una analítica d'orina per comprovar si realment hi havia infecció d'orina.

**Taula 2. Antibiótic venut segons cas clínic presentat**

<b>Antibiòtic venut</b>	<b>Casos clínics i número (%) d'antibiòtics venuts</b>			<b>Total [n=27]</b>
	<b>Infecció d'orina [n=12]</b>	<b>Mal de coll [n=10]</b>	<b>Bronquitis aguda [n=5]</b>	
Amoxicil·lina	0 (0,0)	7 (70,0)	1 (20,0)	<b>8 (29,7)</b>
Amoxicil·lina/clavulànic	2 (16,7)	0 (0,0)	1 (20,0)	<b>3 (11,1)</b>
Azitromicina	0 (0,0)	3 (30,0)	0 (0,0)	<b>3 (11,1)</b>
Bronquidiazina <sup>®</sup>	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (60,0)	<b>3 (11,1)</b>
Fosfomicina	10 (83,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	<b>10 (37,0)</b>

**Mal de coll.** Es van obtenir antibiòtics sense recepta en 10 (66,7%) de les 15 farmàcies on es va presentar el cas de mal de coll. El nivell d'exigència per aconseguir l'antibiòtic va ser superior que en el cas de la infecció d'orina ja que en el primer nivell no es va dispensar cap antibiòtic, en el segon nivell es van dispensar 6 antibiòtics (40%) i no va ser fins al quart nivell que es van dispensar 4 antibiòtics més (26,7%) (Taula 1). De les 10 farmàcies que van dispensar un antibiòtic, el més venut va ser l'amoxicil·lina (7 farmàcies; 70%) seguit de l'azitromicina (3 farmàcies; 30%) (Taula 2). En el primer nivell d'exigència on cap farmàcia va dispensar un antibiòtic, els fàrmacs més venuts van ser els comprimits antisèptics amb o sense anestèsic (8 farmàcies; 53,3%), seguit dels comprimits antisèptics amb o sense anestèsic combinat amb un antiinflamatori no esteroïdal (AINE) (3 farmàcies; 20%), AINE (3 farmàcies; 20%) i només en una farmàcia es va dispensar un esprai bucal antisèptic combinat amb un AINE (6,7%). En 6 de les 9 farmàcies on no es va dispensar antibiòtic en el segon nivell d'exigència es va donar un altre fàrmac com a segona opció on la pràctica més habitual va ser afegir un AINE o un analgèsic als comprimits antisèptics amb o sense anestèsic (3 farmàcies; 75%) i en una farmàcia es van canviar els comprimits antisèptics amb o sense anestèsic per un AINE.

**Bronquitis aguda.** En aquest cas va ser on la farmàcia va ser més reticent a l'hora de vendre antibiòtics sense recepta ja que només es van obtenir en 5 (33,3%) de les 15

farmàcies on es va presentar el cas. L'antibiòtic només es va vendre en el primer nivell d'exigència en 1 de les farmàcies (6,7%), en el segon nivell es van vendre antibiòtics en 3 farmàcies (20%) i en el tercer nivell només en 1 (6,7%) (Taula 1). L'antibiòtic més venut va ser la presentació Bronquidiazina<sup>®</sup> (combinació de trimetoprim, sulfametoxazole i bromhexina) (3 farmàcies; 60%), seguit d'amoxicil·lina (1 farmàcia; 20%) i l'associació d'amoxicil·lina amb àcid clavulànic (1 farmàcia; 20%) (Taula 2). En les 14 farmàcies que no es va vendre antibiòtic en el primer nivell d'exigència, els fàrmacs més venuts van ser els xarops expectorants (7 farmàcies; 50%) seguit d'altres expectorants com acetilcisteïna (4 farmàcies; 28,6%). En 2 de les farmàcies (14,3%) es va donar com a tractament de primer nivell un xarop expectorant en combinació amb un fàrmac antigripal. En 6 farmàcies es va donar un segon fàrmac com alternativa on la pràctica més habitual va ser canviar el tipus d'expectorant (3 farmàcies; 50%).

**Farmàcies que van vendre antibiòtic.** Es va veure que les farmàcies en zones rurals dispensaven més antibiòtics (66,7%) que les farmàcies en zones urbanes (50%) tot i que la diferència no era estadísticament significativa. Per casos clínics es pot observar que les farmàcies en zones rurals i en zones urbanes coincideixen en què dispensen antibiòtic en el 80% de les infeccions d'orina (8 farmàcies en zones rurals i 4 en urbanes) i en el 66,7% dels mals de coll (6 farmàcies en zones rurals i 4 en urbanes) però es diferencien tot i que no és estadísticament significatiu en el cas de bronquitis aguda on es dispensen antibiòtics en un 50% dels casos en les zones rurals (4 farmàcies) mentre que en les zones urbanes només es dispensen en un 14,3% dels casos (1 farmàcia) (Taula 3).

**Taula 3. Dispensació d'antibiòtic segons tipus de farmàcia**

	Casos clínics i número (%) d'antibiòtics venuts segons tipus farmàcia					
	Rural			Urbana		
	Infecció d'orina [n=10]	Mal de coll [n=9]	Bronquitis aguda [n=8]	Infecció d'orina [n=5]	Mal de coll [n=6]	Bronquitis aguda [n=7]
<b>Antibiòtic</b>						
Sí	8 (80,0)	6 (66,7)	4 (50,0)	4 (80,0)	4 (66,7)	1 (14,3)
No	2 (20,0)	3 (33,3)	4 (50,0)	1 (20,0)	2 (33,3)	6 (85,7)

Les farmàcies on la persona que atenia la pacient era una dona, era més probable que li dispensés un antibiòtic (64,7%) que quan era un home (45,5%) tot i que la diferència no era estadísticament significativa. Pel que fa a l'edat de la persona que atenia la pacient, es va veure que els més grans de 50 anys eren els que amb més freqüència dispensaven antibiòtics sense recepta (en 17 de les 24 farmàcies: 70,8%).

De les 27 farmàcies que van vendre un antibiòtic, en 25 (92,6%) van explicar de forma espontània com s'havia de prendre el fàrmac i només en 2 casos va ser el pacient que va haver de preguntar la pauta i durada de tractament (Taula 4).

**Taula 4. Informació i preguntes del farmacèutic a la pacient en les farmàcies on es va dispensar un antibiòtic**

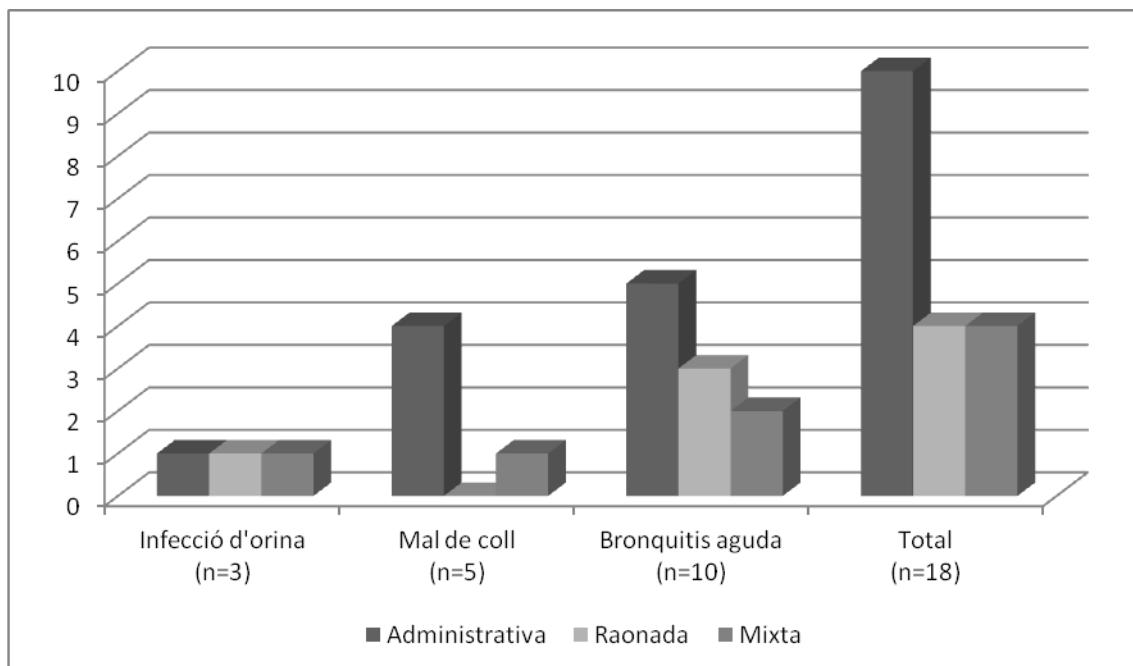
	Casos clínics i núm. (%) de farmàcies que han dispensat antibiòtic			
	Infecció d'orina [n=12]	Mal de coll [n=10]	Bronquitis aguda [n=5]	Total [n=27]
<b>Informació farmacèutic</b>				
Pregunta si té al·lèrgies	2 (16,7)	2 (20,0)	2 (20,0)	<b>6 (22,2)</b>
Pregunta si està embarassada	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	<b>0 (0,0)</b>
Pauta posològica espontània	11 (91,7)	10 (100)	4 (80,0)	<b>25 (92,6)</b>



Cal remarcar que en només 6 (22,2%) de les farmàcies se li va preguntar a la pacient si tenia alguna al·lèrgia. En cap de les 6 farmàcies on l'antibiòtic venut va ser l'associació d'amoxicil·lina i àcid clavulànic o el producte Bronquidiazina® se li va preguntar a la pacient si estava embarassada (Taula 4). En una de les farmàcies, la persona que va atendre la pacient li va explorar els ganglis del coll i el propi coll. A l'exploració va veure el coll una mica blanc i possiblement una mica de pus i per aquest motiu li va dispensar l'antibiòtic. En un 33,3% de les farmàcies on s'havia venut un antibiòtic, van comentar a la pacient que si tot i prendre's l'antibiòtic els símptomes no milloraven en uns dies que anés al metge.

**Farmàcies que no van vendre antibiòtic.** De les 18 farmàcies que no van vendre cap antibiòtic, en 10 (55,6%) la resposta va ser administrativa al·legant que per llei no podien vendre antibiòtics sense recepta i en algunes farmàcies explicaven que tot i que abans ho tenien igualment prohibit en podien vendre però ara estava molt controlat i els hi podien arribar a posar multes de mils d'euros. En 4 (22,2%) de les farmàcies van donar una resposta raonada referint-se a possibles problemes de salut i de resistències a l'antibiòtic si el donaven sense tenir un diagnòstic clar. En les 4 farmàcies restants la resposta que es va donar va ser de tipus mixta (Figura 2).

**Figura 2. Tipus de resposta donada a les farmàcies que no van vendre antibiòtic segons cas presentat.**



En el 100% de les farmàcies que no van vendre cap antibiòtic es va recomanar a la pacient que anés al metge tot i que en alguns casos es referia que s'anés al metge a buscar la recepta de l'antibiòtic que ells no podien vendre.

## DISCUSSIÓ

L'anàlisi de les dades d'aquest estudi ens mostren que més de la meitat de farmàcies visitades, dispensen antibiòtics sense recepta mèdica a una pacient que simula tenir una infecció d'orina, mal de coll o bronquitis aguda.

Els resultats d'aquest estudi ens permeten veure que tot i les diferents campanyes que s'han realitzat des del *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad* i des del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya els antibiòtics se segueixen venent sense recepta a Catalunya, principalment per tractar suposades infeccions bacterianes, encara que una proporció elevada de vendes també es va produir en suposades infeccions respiratòries d'origen víric.

Històricament, Espanya és un dels països d'Europa on el consum d'antibiòtics ha estat més elevat. En els últims anys s'ha observat una reducció en la prescripció d'aquests medicaments per part dels metges del SNS. Pel que fa al consum d'antibiòtics a la Regió Sanitària del Camp de Tarragona, podem veure que si comparem el consum d'antibiòtics obtinguts amb recepta mèdica el 2009 amb el del 2012, hi ha una disminució del consum d'antibiòtics en DDD del 10,3%. Però, d'altra banda, el que observem és que el consum total d'antibiòtics a la comunitat no ha disminuït i el principal motiu d'aquesta diferència entre el consum amb recepta i el consum global d'antibiòtics és la venda d'antibiòtics sense recepta a les farmàcies comunitàries. S'estima que un 30% del consum d'antibiòtics no s'enregistra a través del SNS, és a dir, són bàsicament antibiòtics adquirits sense recepta [6].

A finals del 2006 i durant pràcticament tot el 2007, el *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad* va realitzar una gran campanya institucional anomenada '*Uso responsable de antibióticos. Usándolos bien hoy, mañana nos protegerán*'. Aquesta campanya tenia per objectiu canviar l'actitud de la població respecte l'ús indiscriminat dels antibiòtics en situacions que no ho requerien. També pretenia informar i sensibilitzar a la població de què els antibiòtics són molt útils quan els indica un metge per tractar infeccions bacterianes i que l'ús no adequat accelera l'aparició de bacteris resistents i, per

tant, els antibiòtics podrien deixar de ser eficaços per tractar infeccions provocades per aquests bacteris. Aquesta campanya es va distribuir a través de la televisió, ràdio, premsa escrita i pòsters que es van distribuir als centres d'atenció primària, hospitals i farmàcies [11]. Posteriorment, en el 2011, el *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad* va llançar una nova campanya sota el títol '*Los medicamentos no los tomes a la ligera*', on en un dels apartats s'informava a la població que la utilització indiscriminada d'antibiòtics a través de l'automedicació per patologies d'origen víric, com ara la grip o els refredats, tenia com a conseqüència que els antibiòtics podien deixar de ser eficaços quan fossin necessaris [12]. Des de la Generalitat de Catalunya, aquests últims anys també s'han fet diferents campanyes per tal de conscienciar a la població sobre l'ús responsable dels antibiòtics. Una d'aquestes campanyes va ser la que es va fer en el període 2002-2003 sota el títol de '*Campanya de sensibilització sobre l'ús correcte dels antibiòtics*', on els objectius eren promoure un ús segur i eficient dels antibiòtics a Catalunya i contribuir a la prevenció de l'aparició de resistències bacterianes [13]. Una altra de les accions que va realitzar la Generalitat de Catalunya va ser la creació del Canal Salut a la pàgina web de la Generalitat on dins de l'apartat Medicaments se'n pot trobar un dedicat exclusivament als antibiòtics on s'explica quin és l'ús correcte dels antibiòtics, què són les resistències i com s'han d'utilitzar [14].

Aquest estudi es va dissenyar a mitjans del 2012 per valorar l'impacte d'aquestes campanyes en les farmàcies comunitàries i per copsar la dificultat per obtenir un antibiòtic dirigint-se directament a una farmàcia sense haver passat prèviament per la consulta d'un metge. La metodologia d'aquest estudi es basa en simular casos clínics per part d'una farmacèutica a les diferents farmàcies. Aquesta metodologia permet obtenir resultats que reflecteixen millor la realitat del que passa en el dia a dia de les farmàcies comunitàries que altres mètodes utilitzats en altres estudis com pot ser passar qüestionaris a les farmàcies on es poden obtenir respostes enganyoses o, si més no, menys objectives, o bé, preguntar als propis pacients si han comprat alguna antibiòtic sense recepta. Segons la Comissió Europea, a l'any 2009 a Espanya, un 5% dels habitants als que se'ls va passar una enquesta preguntant-los si havien comprat algun antibiòtic sense recepta van respondre

afirmativament (8è país on s'obtenen més antibiòtics sense recepta). Tot i l'elevat percentatge, hi ha hagut una millora respecte el 2002 on el percentatge era de l'11% [15].

Aquest no és el primer estudi on s'utilitzen actors o bé personal sanitari (farmacèutics, metges, infermeres o tècnics de laboratori) per avaluar la dispensació d'antibiòtics sense recepta a les farmàcies comunitàries després d'haver realitzat a nivell governamental una restricció en l'ús d'antibiòtics o bé una campanya de sensibilització per al seu ús responsable. En un estudi a Bogotà, en què els estudiants de farmàcia es dirigien a les farmàcies i demanaven azitromicina, en un 77% dels casos es va dispensar l'antibiòtic de forma espontània i en un 3,3% dels casos després d'haver simulat tenir un germà que patia una amigdalitis [16]. A Grècia, es va realitzar un estudi on actors es dirigien a les farmàcies demanant l'associació d'amoxicil·lina i àcid clavulànic, o bé, ciprofloxacina sense simular cap patologia. En un 100% dels casos es va dispensar l'amoxicil·lina/àcid clavulànic i en un 53% dels casos la ciprofloxacina tot i que l'estudi es va realitzar després de la restricció addicional que s'havia imposat a la venda de fluoroquinolones [17]. En dos estudis més, actors van simular a les farmàcies tenir una germana patint un cas de rinosinusitis, es va vendre antibiòtic aproximadament en un 70% de les farmàcies de Grècia i en un 58% de les del Brasil [18,19]. En l'estudi del Brasil, la venda d'antibiòtics va augmentar fins al 74% dels casos després de la insistència de l'actor (va insistir una vegada: 13% o dues vegades: 3%). Si ho comparem amb el nostre estudi, en el primer nivell només es van dispensar antibiòtics en un 26,7% dels casos però després de la insistència de la pacient (3 nivells més d'exigència), la dispensació d'antibiòtics va augmentar fins al 60% dels casos.

Per tal de cobrir el major ventall possible de processos infecciosos es va considerar en aquest estudi tenir en compte diversos tipus freqüents d'infeccions comunitàries. Es van analitzar les possibles diferències de dispensació d'antibiòtics en funció de 3 casos clínics: infecció d'orina, mal de coll i bronquitis aguda. De fet, aquestes tres infeccions se situen entre les cinc causes més freqüents d'infeccions en atenció primària [20]. La simulació dels casos que es va fer a les farmàcies permetia interpretar que era degut a una infecció vírica en dos dels casos, concretament, en les infeccions respiratòries (mal de coll i bronquitis

aguda). En el cas de la infecció d'orina, se simulava una possible infecció no complicada de tipus bacterià. Això permetia conèixer si l'actitud del farmacèutic era diferent segons si la infecció era més aviat de tipus bacteriana o vírica. Els resultats obtinguts en aquest estudi mostren la facilitat d'obtenir un antibiòtic sense recepta per una possible infecció d'orina (80%) i pel mal de coll (66,7%) però l'obtenció d'antibiòtics sense recepta va ser més complicada quan la malaltia simulada era una possible bronquitis aguda, ja que només es van vendre antibiòtics en un terç de les oficines de farmàcia. Això contrasta, no obstant, amb el nul benefici d'aquests fàrmacs en pacients amb bronquitis aguda, en base als resultats d'un assaig clínic amb més de 2.000 pacients publicat recentment [21].

Per tant, podem veure que tot i les restriccions per llei que hi ha de vendre antibiòtics sense recepta i les diferents campanyes que s'han realitzat, les farmàcies encara no estan suficientment sensibilitzades en el tema de l'ús racional dels antibiòtics. Tot i la prohibició que existeix en la venda d'antibiòtics sense recepta a Espanya, és ben conegut que és una pràctica habitual no només a Espanya sinó que també en molts altres països mediterranis d'Europa; en canvi, és molt menys freqüent en els països del nord d'Europa. En el Regne Unit permeten la compra de determinats antibiòtics sense recepta per a unes indicacions concretes. Aquest és el cas de l'azitromicina pel tractament de la infecció per clamídia on tot i que és possible la compra sense recepta, prèviament s'ha d'haver comprat un test i donar positiu perquè des de la farmàcia es vengui aquest antibiòtic sense recepta. La venda d'antibiòtics sense recepta no és només un problema dels països europeus sinó que és un problema que s'estén als diferents continents. És una pràctica també comuna als Estats Units, sobretot entre algunes minories ètniques [22]. Una tercera part de la població llatina creu que els antibiòtics s'haurien de vendre sense recepta mèdica i molts creuen que els antibiòtics són fàrmacs que són efectius per les infeccions víriques [23]. Un 19,2% d'aquesta població admet que ha adquirit un antibiòtic sense recepta als Estats Units [23]. El problema de l'automedicació amb antibiòtics no és només un problema cultural dels habitants dels països de l'est i mediterranis d'Europa sinó que és un problema que adquireixen també els immigrants provinents de països on no és habitual l'automedicació amb antibiòtics, s'ha vist que un 41% dels immigrants de Finlàndia que

viuen a la Costa del Sol d'Espanya admetien haver comprat un antibiòtic sense recepta els últims 6 mesos [24]; aquest fet ens demostra que tant el sistema sanitari espanyol com les farmàcies comunitàries no estan realitzant correctament les seves tasques sobre la sensibilització de la població en l'ús racional dels antibiòtics. A més a més, als Estats Units hi ha un percentatge apreciable de població que es desplaça a països veïns on no es necessita recepta per adquirir-los [22]. Actualment, al problema de venda d'antibiòtics sense recepta a les farmàcies comunitàries, s'hi ha de sumar la venda d'antibiòtics sense recepta per Internet. Els pacients poden obtenir fàcilment antibiòtics sense recepta per Internet com penicil·lines (94,2% dels llocs d'Internet), macròlids (96,4%), fluoroquinolones (61,6%) i cefalosporines (56,5%). Un 36,2% dels proveïdors que venen antibiòtics per Internet, ho fan sense la necessitat d'una recepta. El 63,8% restant demana una recepta en línia que es basa en una petita història clínica. A més a més, les vendes sense recepta per Internet sempre són d'envasos de quantitats superiors a les necessàries per realitzar un tractament. El temps necessari per rebre l'antibiòtic a casa és d'uns set dies que és el mateix temps que es necessita per tenir una visita mèdica [25]. Un dels altres problemes que ens trobem és que hi ha una associació entre la prescripció que realitza el metge per un episodi concret i l'automedicació posterior amb la medicació sobrant d'aquest procés [26]. Per tant, l'ajust dels envasos als dies de tractament seria necessari per tal d'evitar aquesta futura automedicació. En aquest moment a Espanya s'estan modificant els envasos d'antibiòtics de manera que les quantitats d'aquests envasos s'adeqüin a les quantitats necessàries per realitzar un tractament complet. Després d'analitzar tots aquests estudis, podem veure que la possibilitat d'obtenir antibiòtics sense recepta ja sigui en una farmàcia comunitària o a través d'Internet és un problema a nivell mundial, per tant, s'hauria d'afrontar i mirar de solucionar amb una perspectiva també mundial.

El problema en la regulació dels antibiòtics és un tema que es parla contínuament en els debats de política farmacèutica. En aquesta línia, els farmacèutics de les farmàcies comunitàries hi tenen un paper molt important com a agents de salut. En el nostre estudi, cap farmàcia va preguntar a la pacient si estava embarassada quan se li dispensava

l'associació d'amoxicil·lina i àcid clavulànic, o bé, el producte Bronquidiazina<sup>®</sup> i només en un 22,2% de les farmàcies li van preguntar si tenia al·lèrgia a algun antibiòtic. A les consultes mèdiques no sabem si el metge acostuma a realitzar aquestes preguntes als pacients tot i que en el cas dels metges d'atenció primària disposen de la història clínica dels pacients on poden consultar si la pacient té al·lèrgies i/o si està embarassada i a més a més, els pacients acostumen a anar sempre al mateix metge, per tant, aquest coneix el seu historial. En el cas de les urgències hospitalàries, variarà en funció de si té accés a la història clínica de primària o si s'ha de basar en la història clínica de l'hospital que pot ser que no estigui del tot complerta. En el 33,3% de les farmàcies que van vendre un antibiòtic van recomanar a la pacient anar al metge si passats un dies no veia millora en els símptomes que patia. En el 100% dels casos en els que no es va vendre un antibiòtic es va recomanar anar al metge tot i que en alguns d'aquests casos es recomanava anar al metge perquè aquest li fes la recepta per poder obtenir l'antibiòtic a la farmàcia. En la majoria de farmàcies (92,6%), la persona que atenia la pacient va explicar de forma espontània la posologia i la durada del tractament. Més de la meitat de les farmàcies que no van vendre un antibiòtic, el motiu que van donar per no vendre'l a la pacient va ser de tipus administratiu on al·legaven que per llei no en podien vendre sense recepta i que tot i que abans tampoc en podien vendre, sí que en dispensaven algun però ara estava molt més controlat i els hi podien arribar a posar multes si detectaven que venien antibiòtics sense recepta.

En el nostre estudi el fàrmac més venut va ser la fosfomicina trometamol que tot i els problemes de resistència que poden sorgir degut al mal ús d'aquest fàrmac ja que fàcilment es creen resistències a aquest antibiòtic quan s'utilitza en monoteràpia, és que no té resistències creuades amb cap altre antibiòtic i és considerat fàrmac d'elecció en el tractament de les infeccions urinàries segons les guies de pràctica clínica espanyoles recents [27].

L'estudi va tenir certes limitacions. Una d'elles va ser que en el 100% de les farmàcies no es va poder saber si la persona que atenia a la pacient era farmacèutica o no ja que a les farmàcies hi treballen tant farmacèutics com no farmacèutics. Només en alguns casos la



persona que va atendre a la pacient anava identificada com a farmacèutica o auxiliar i en alguns altres casos es va poder saber que no era la farmacèutica perquè la persona que atenia a la pacient va comentar: un moment que ho pregunto al farmacèutic. Aquesta limitació no és molt important ja que en cap moment l'estudi es va dissenyar per estudiar les diferències de venda d'antibiòtics entre farmacèutics i auxiliars ja que la pacient actuava com una clienta més de manera que l'atenia el primer treballador de la farmàcia que quedava lliure i ella no demanava en cap moment pel farmacèutic. Pel que fa a les possibles diferències d'interpretació entre la que es realitzava en una farmàcia o en una altra, no cal esperar gaires diferències ja que els casos sempre van ser representats per part de la mateixa farmacèutica que actuava com a pacient i sota un guió de respostes molt estudiat i concret que es va consensuar amb un grup de metges. Aquests metges van preparar a la pacient per contestar a les possibles preguntes que li podien fer una vegada fos a la farmàcia sobre els diferents símptomes que podien estar associats amb la infecció que s'estava simulant. Per tal d'evitar possibles problemes d'interpretació, la pacient es va preparar l'actuació dels tres casos davant de diferents metges per tal de fer-los el més creïbles possible. L'actuació de la pacient seguia un guió que sempre era el mateix per cada un dels tres casos. Es va fer una prova pilot en tres farmàcies (una farmàcia per cada cas) per tal de validar el full de recollida de dades.

## CONCLUSIONS

En el món en el que vivim, on la immediatesa és una de les característiques principals de la nostra societat, l'accessibilitat als fàrmacs sense recepta té avantatges i desavantatges. Els pacients per una part es beneficien de l'augment en la rapidesa a l'hora d'obtenir un antibiòtic i, per tant, poden iniciar el tractament de la patologia abans. El problema però és que sovint aquest tractament no és adequat ja que es tracten processos vírics amb antibiòtics i acaba causant un augment de les resistències als antibiòtics i no només aquest és el problema sinó que pot provocar reaccions al·lèrgiques ja que el pacient es pren un antibiòtic sense saber si té al·lèrgia al fàrmac, interaccions medicamentoses entre l'antibiòtic i els fàrmacs que es pren el pacient de forma habitual i també superinfeccions per fongs. Aquests problemes són més importants quan estem parlant de població com és la geriàtrica, la infantil, o bé, les dones embarassades. Per aquest motiu, caldria conscienciar la població de la importància de visitar el metge i no automedicar-se. També és important que la població entengui que qui coneix les patologies és el metge i que en el moment que no prescriu un antibiòtic és perquè considera que no és necessari, sovint els propis pacients són els que pressionen tant a metges com a farmacèutics perquè els hi prescrivin o els hi dispensin un antibiòtic.

Des del seu descobriment, els antibiòtics han contribuït a reduir la mortalitat i la morbiditat de les malalties bacterianes. El seu ús inadequat ha accelerat el desenvolupament i la difusió de bacteris que són resistents al tractament antibiòtic. L'augment de consum s'associa en un augment de les resistències bacterianes. Unit a la mancança en el desenvolupament de nous antibiòtics, això fa que el tractament d'algunes infeccions greus sigui cada vegada més difícil. Aquests fets incentiven la realització d'intervencions sobre l'ús racional d'antibiòtics que haurien d'incloure l'educació sobre antibiòtics a la població en general i també a metges i farmacèutics així com l'aplicació estricta de la normativa vigent on prohibeix la dispensació d'antibiòtics sense recepta mèdica. Seria necessari fer una actuació a nivell global sobre l'ús racional dels antibiòtics per tal d'evitar o limitar la resistència antibiòtica perquè tal i com hem vist al treball no és

només un problema de la Regió Sanitària del Camp de Tarragona sinó que és un problema que afecta a nivell mundial.

Mentre esperem que es realitzin actuacions a nivell global sobre l'ús racional dels antibiòtics, ampliarem aquest estudi a les 220 farmàcies de la Regió Sanitària del Camp de Tarragona per tal de comprovar si el patró de dispensació d'antibiòtics sense recepta mèdica descobert en aquest estudi és general de tota la regió sanitària o només de la mostra utilitzada en aquest estudi.

A partir dels resultats que s'obtinguin en aquesta ampliació de l'estudi, ens plantejarem la publicació d'aquests per tal de posar en coneixement de l'administració sanitària els problemes que comporta la dispensació d'antibiòtics sense recepta mèdica. Ja que no és només un problema legal sinó sobretot un problema sanitari pels possibles efectes negatius sobre la salut que pot tenir l'ús inadequat dels antibiòtics com són les al·lèrgies, els efectes secundaris, les interaccions entre l'antibiòtic i la medicació habitual del pacient, superinfeccions per fongs i evidentment, l'augment de resistències als antibiòtics. També cal posar de manifest el problema econòmic que suposa degut a l'elevat cost sanitari que implica el tractament de tots aquests efectes adversos sobre la salut degut a la utilització d'antibiòtics sense recepta mèdica.

## BIBLIOGRAFIA

1. Cars O, Höberg LD, Murray M, Nordberg O, Sivaraman S, Lundborg CS, et al. Meeting the challenge of antibiotic resistance. *BMJ* 2008; 337:a1438.
2. Technical report. The bacterial challenge: time to react. EMEA doc. ref. MEA/576176/2009. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2009. Disponible a: [http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0909\\_TER\\_The\\_Bacterial\\_Challenge\\_Time\\_to\\_React.pdf](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0909_TER_The_Bacterial_Challenge_Time_to_React.pdf) [Consultat 30 de juny de 2013].
3. Akkerman AE, Kuyvenhoven MM, van der Wouden JC, Verheij TJ. Determinants of antibiotic overprescribing in respiratory tract infections in general practice. *J Antimicrob Chemother* 2005;56:930–6.
4. Payne RA. Prescribing safety: the case of inappropriate medicines. *Br J Gen Pract* 2011;61:542–3.
5. Campos, J. Uso de los antibióticos en la comunidad: la prevalencia como punto de partida. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2012;30:589–90.
6. Campos J, Ferech M, Lázaro E, de Abajo F, Oteo J, Stephens P, et al. Surveillance of outpatient antibiotic consumption in Spain according to sales data and reimbursement data. *J Antimicrob Chemother* 2007;60:698–701.
7. Austin DJ, Kristinsson KG, Anderson RM. The relationship between the volume of antimicrobial consumption in human communities and the frequency of resistance. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1999;96:1152–6.
8. Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M, the ESAC Project Group. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet* 2005;365:579–87.
9. Steinke D, Davey P. Association between antibiotic resistance and community prescribing: a critical review of bias and confounding in published studies. *Clin Infect Dis* 2001;33(Suppl 3):S193–205.

10. European Commission. European Antibiotic Awareness Day 2012. Summary of the latest data on antibiotic consumption in the European Union. November 2012. Disponible a: <http://ecdc.europa.eu/en/eaad/Documents/ESAC-Net-summary-antibiotic-consumption.pdf> [Consultat 30 de juny de 2013].
11. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Campañas 2006 – Uso responsable de antibióticos. Disponible a: <http://www.msssi.gob.es/campanas/campanas06/Antibioticos.htm> [Consultat 30 de juny de 2013]
12. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Campañas 2011 – Los medicamentos no los tomes a la ligera. Disponible a: <http://www.medicamentosnosonunjuego.es/> [Consultat 30 de juny de 2013].
13. Generalitat de Catalunya. Campaña 2002-2003 - Campaña de sensibilización sobre el uso correcto de los antibióticos (2002-2003). Disponible a: <http://www20.gencat.cat/portal/site/canalsalut/menuitem.860e901bf7168d2c8bd97260b0c0e1a0/?vgnextoid=b13d98eb7059d210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnextchannel=b13d98eb7059d210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default> [Consultat 30 de juny de 2013]
14. Generalitat de Catalunya. Canal Salut Medicaments – Ús correcte dels antibiòtics. Disponible a: <http://www20.gencat.cat/portal/site/canalsalut/menuitem.dbb85aa2c955c7c3ba963bb4b0c0e1a0/?vgnextoid=6b8db02093370310VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=6b8db02093370310VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD> [Consultat 30 de juny de 2013]
15. Safrany NA, Monnet DL. Antibiotics obtained without a prescription in Europe. The Lancet Infect Dis 2012;12:182–3.
16. Vacca CP, Niño CY, Reveiz L. Restriction of antibiotic sales in pharmacies in Bogotá, Colombia: a descriptive study. Rev Panam Salud Publica 2011;30:586–91.

17. Plachouras D, Kavatha D, Antoniadou A, Giannitsioti E, Poulakou G, Kanellakopoulou K, et al. Dispensing of antibiotics without prescription in Greece, 2008: another link in the antibiotic resistance chain. *Euro Surveill* 2010;15:19488.
18. Contopoulos-Ioannidis DG, Koliofoti ID, Koutroumpa IC, Giannakakis IA, Ioannidis JP. Pathways for inappropriate dispensing of antibiotics for rhinosinusitis: a randomized trial. *Clin Infect Dis* 2001;33:76–82.
19. Volpato DE, de Souza BV, Dalla Rosa LG, Melo LH, Daudt CA, Deboni L. Use of antibiotic without medical prescription. *Braz J Infect Dis* 2005;9:288–91.
20. Llor C, Hernández S. Enfermedad infecciosa en atención primaria: estudio prospectivo efectuado durante un año. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2010;28:222–6.
21. Little P, Stuart B, Moore M, Coenen S, Butler CC, Godycki-Cwirko M, et al; GRACE consortium. Amoxicillin for acute lower-respiratory-tract infection in primary care when pneumonia is not suspected: a 12-country, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Infect Dis* 2013;13:123–9.
22. Céspedes A, Larson E. Knowledge, attitudes, and practices regarding antibiotic use among Latinos in the United States: review and recommendations. *Am J Infect Control* 2006;34:495–502.
23. Mainous AG 3rd, Cheng AY, Garr RC, Tilley BC, Everett CJ, McKee MD. Nonprescribed antimicrobial drugs in Latino community, South Carolina. *Emerg Infect Dis* 2005; 11:883–8.
24. Väännänen MH, Pietilä K, Airaksinen M. Self-medication with antibiotics- Does it really happen in Europe? *Health Policy* 2006;77:166–71.
25. Mainous AG 3rd, Everett CJ, Post RE, Diaz VA, Hueston WJ. Availability of antibiotics for purchase without a prescription on the internet. *Ann Fam Med* 2009;7:431–5.
26. Grigoryan L, Burgerhof J, Haaijer-Ruskamp F, Degener JE, Deschepper R, Monnet DL, et al; on behalf of SAR group.. Is self-medication with antibiotics in Europe driven by prescribed use? *J Antimicrob Chemother* 2007;59:152–6.

27. Rabanaque G, Cano Á, García C, Lama C, López A, Redondo J. Infecciones del tracto urinario. En: Manual de enfermedades infecciosas en atención primaria. 3a Ed. Barcelona: semFYC Ediciones, 2010; pp. 153–81.